

[illegible]

さらに、貸倒金額の確率分布を  $F(L, u_1, u_2, \dots, u_R)$  とすると、平均化された貸倒金額の確率分布は、

となる。これを数値積分することにより、貸倒金額の確率分布を求めることができる。

上述したマルチファクターモデルの特殊なケースとして、1ファクターモデルがある。以下では、この1ファクターモデルについて説明する。

- 21 -

$$y_k = a_k u + \varepsilon_k \quad \dots (11)$$

で表されるものとする。但し、 $a_k$ は定数であり、 $\varepsilon_k$ は標準正規分布にしたがう確率変数  $u$  とは独立な確率変数であり、各  $\varepsilon_k$  は互いに独立である。さらに、定数  $Y_k$  が存在し、 $y_k < Y_k$  のとき、貸出先  $k$  は倒産するものとする。

このとき、貸出先  $k$  が倒産すること、すなわち、

$$\begin{aligned} y_k &< Y_k, \\ \varepsilon_k &< Y_k - a_k u, \end{aligned}$$

はそれぞれ同値であり、貸出先  $k$  の倒産、非倒産は確率変数  $u$  を固定した状況では、確率変数  $\varepsilon_k$  のみで決まる。

確率変数  $\varepsilon_k$  は互いに独立であるため、確率変数  $u$  を固定した状況では、貸出先  $k$  の倒産、非倒産は互いに独立となる。また、その場合の貸出先  $k$  の倒産確率は、

$$\text{Norm}(Y_k - a_k u) \quad \dots (12)$$

と特定できる。つまり、数式 (12) により表される関数から、各貸出先毎に  $s_n$  個の倒産確率をサンプリングする。すなわち、数式 (12) により表される関数から  $s_n$  個のシナリオを取得し、各シナリオにつき各貸出先の倒産確率を取得する。

本実施形態では、 $s_n$  の値を 25 としている。また、確率変数  $u$  は経済状態全般を表すファクターであり、その値が小さいほど全般的な経済状態が悪いことを